

自行监测方案

企业名称（公章）：铭帝集团有限公司

2020 年 1 月

铭帝集团有限公司

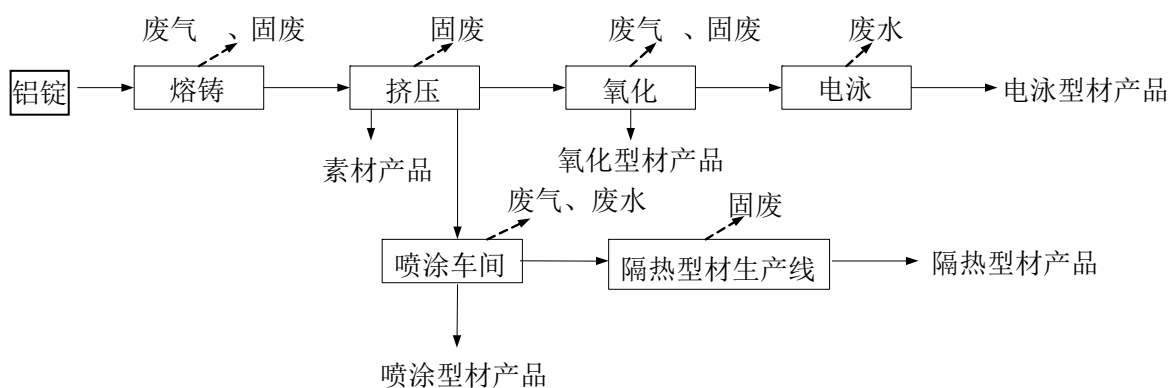
自行监测方案

一、企业基本情况

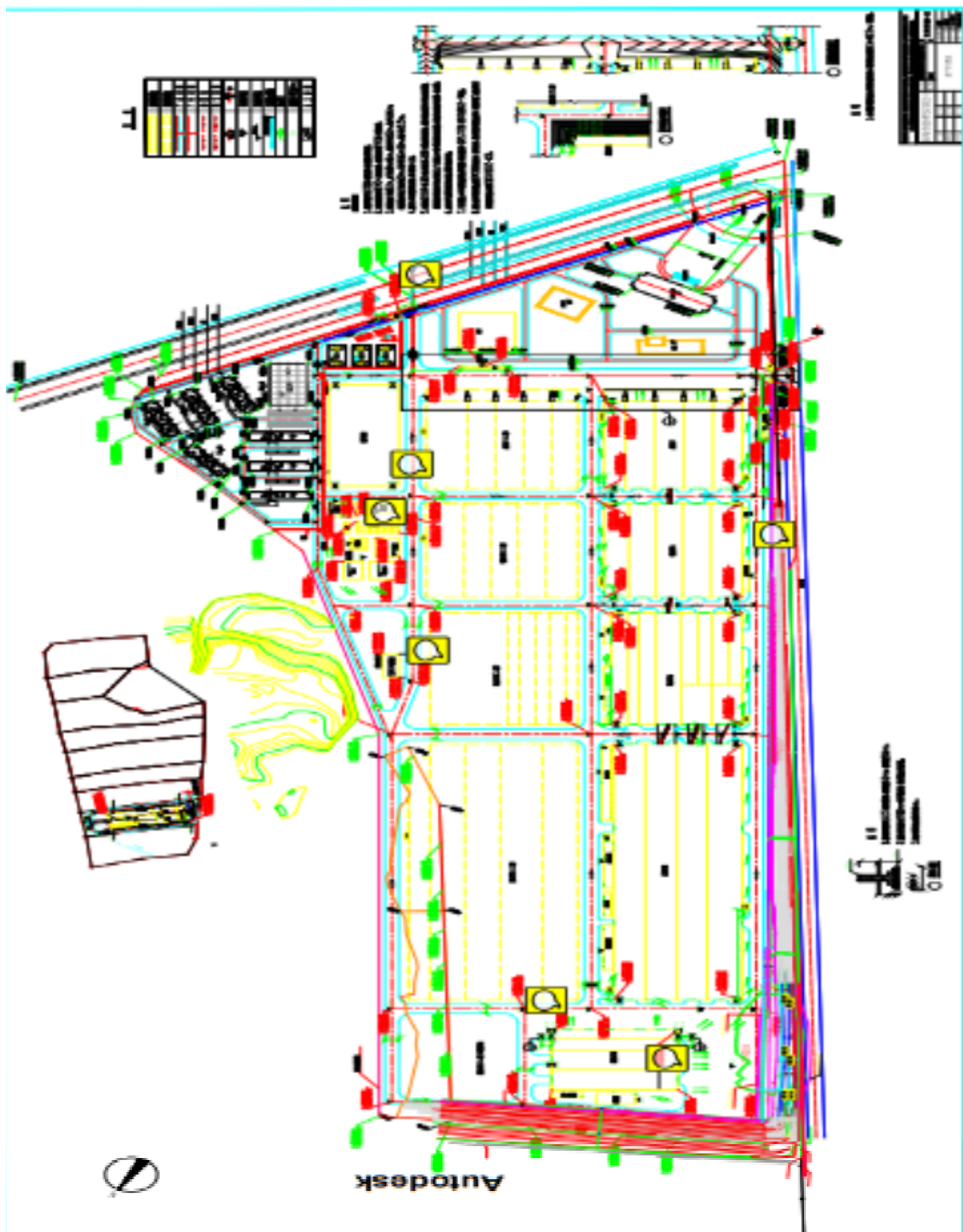
企业名称	铭帝集团有限公司		
地址	陕西省铜川市董家河工业园区		
法人代表	邓春安		
联系人	肖优胜	联系方式	15709196608
所属行业	铝压延加工	生产周期	全年连续
自行监测开展方式	烟气采取自动在线监测+手工监测；废水采取自动在线监测+手工监测；噪声手工监测		
产生污染设施情况			
废气排放源为熔铸车间 4 台 25t 熔炼炉、熔铸车间铝灰筛选系统、氧化电泳生产线、粉末喷涂生产线、2 台供热锅炉，废水排放源为氧化电泳生产线酸性废水和生活污水			
污染处理设施建设、运行情况			
1、熔铸车间 4 台 25t 熔炼炉采用“布袋除尘器+15m 高烟囱”，安装自动在线监测设备； 2、熔铸车间 2 套铝灰筛选系统均采用“布袋除尘器+15 米高烟囱”排放； 3、氧化电泳生产线对碱雾采用“槽边排风罩+机械排风+碱雾吸收塔”处理后通过 15m 高烟囱排放（监测颗粒物，半年 1 次）； 4、粉末喷涂生产线采用“粉末回收装置+多级旋风筒+布袋除尘器”处理后通过 15m 高烟囱排放； 5、2 台供热天然气锅炉已进行了低氮燃烧改造，废气通过 8m 高烟囱排放 6、氧化电泳生产线酸性废水和喷涂前处理弱酸性废水，通过公司污水处理站“酸碱中和+絮凝沉淀”处理后，生产的中水大量回用，少量排至园区市政管网 7、生活污水经过化粪池沉淀处理后排至园区市政管网			
污染物排放方式及排放去向			

- 1、熔铸车间、粉末喷涂生产线废气经过布袋除尘系统处理后通过烟囱排放；
- 2、氧化电泳生产线废气经过水喷淋净化装置吸收后通过 15m 高烟囱排放；
- 3、天然气锅炉烟气通过 8m 烟囱直接排放；
- 4、生产废水通过公司污水处理站处理后，大部分回用，小部分处理后排至园区市政管网
- 5、生活废水经过化粪池沉淀处理后排入园区市政管网

二、生产工艺及产污环节



三、厂区平面布置图和监测点位图



四、监测点位及项目

监测点位	监测项目	排口编号	环保部门安装的标示牌编号
熔铸车间熔炼炉排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	FQ 001	/
熔铸车间筛分系统#1 排放口	颗粒物	FQ 002	/
熔铸车间筛分系统#2 排放口	颗粒物	FQ 003	
氧化车间酸雾排放口	硫酸雾（因酸洗工艺淘汰，此设施已停用）	FQ 004	/
氧化车间碱雾排放口	颗粒物	FQ 005	/
喷涂车间排放口	颗粒物	FQ 006	/
天然气锅炉#1 排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	FQ 007	/
天然气锅炉#2 排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	FQ 008	/
生产废水总排口	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、pH 值	DW001	/
生活废水总排口	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）	DW002	/
厂界（4 个）	颗粒物	/	/

五、监测项目及频次

项目名称		排放限值	监测方法	方法来源	分析仪器	监测频次
烟气自动 (在线)	二氧化硫	80mg/m ³	自动	在线监测	CEMS-2000 烟气排放连续监测系统	实时
	氮氧化物	200mg/m ³	自动	在线监测	CEMS-2000 烟气排放连续监测系统	实时
	颗粒物	20mg/m ³	自动	在线监测	CEMS-2000 烟气排放连续监测系统	实时
废气手动监测	二氧化硫	20mg/m ³	手工监测	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	电化学烟气分析仪	1 次/年
	氮氧化物	80mg/m ³	手工监测	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	电化学烟气分析仪	1 次/半年
	颗粒物	10mg/m ³	手工监测	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子分析天平	1 次/年
	颗粒物	20mg/m ³	手工监测	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子分析天平	1 次/年 氧化车间 1 半/年
	颗粒物 (厂界)	5mg/m ³	手工监测	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子分析天平	1 次/年

	林格曼黑度	≤1	手工监测	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	计时器	1 次/年
废水自动（在线）监测	化学需氧量	300 mg/L	自动	在线监测	WMS-2000 水污染源在线监测系统	实时
	氨氮	25 mg/L	自动	在线监测	WMS-2000 水污染源在线监测系统	实时
	流量	/	自动	在线监测	WMS-2000 水污染源在线监测系统	实时
废水手动监测	化学需氧量	300 mg/L	手工监测	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	1 次/年
	氨氮	25 mg/L	手工监测	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV757CRT 紫外可见分光光度计	1 次/年
	pH 值	/	手工监测	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	HI8424 pH 计	1 次/年

《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

《关中地区重点行业大气污染物排放限》DB61/941-2018

铸造行业大气污染物排放限值 T/CFA 030802-2--2017

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（DB61/1226-2018）

《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）

注：

1. 监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、流量、化学需氧量、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）。

2. 监测频次：

自动监测：24 小时连续监测；对比监测每季度 1 次。

手工监测：颗粒物氧化车间半年 1 次，其余每年 1 次；锅炉二氧化硫、林格曼黑度每年 1 次；锅炉氮氧化物半年 1 次；厂界无组织每年 1 次；厂界噪声每季度 1 次。

3. 监测方法：企业自行监测应当遵守环境保护部发布的国家环境监测技术规范和方法。国家环境监测技术规范和方法中未作规定的，采用国际标准和国外先进标准。

六、环境噪声现状监测

项目噪声监测共布设 4 个点，监测点布设见下表。

声环境质量现状监测布点

编号	监测点	监测频次
1#	场界东	1 次/季
2#	场界南	
3#	场界西	
4#	场界北	

监测制度：监测一天，昼间、夜间各 1 次。

监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。室外测量的气象条件应满足无雨、无雪、风力小于四级（5.5m/s）。

七、采样和样品质量控制

（一）设备、安装质量保证

1. 采购监测仪器时，严格审查设备厂商资质，在线监测设备必须是取得相关制造、销售许可的单位生产，从源头上把好监测质量关。

2. 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和可比性。在线监测设备的安装位置和现场配套环境条件、污染源排放烟囱或烟道设置的采样平台和爬梯应符合 HJ75 的相关要求。

（二）监测质量保证

1. CEMS 监测应在固定污染源正常排放污染物、设备工况稳定的条件下进行。

2. 监测人员经考核持证上岗，所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用。

3. 采样人员遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。监测分析方法均采用国家标准或环保部颁布的分析方法。

4. 样品的采集与保存

4.1 有组织排放废气样品采集及保存

4.1.1 低浓度颗粒物：重量法

4.1.1.1 样品采集：根据现场实际测量的烟道尺寸，按要求选择采样平面，确定采样点数目。记录现场基本情况，并清理采样孔处的积灰。将采样头装入组合式采样管，固定，记录采样头编号。检查系统是否漏气，检漏应符合 GB/T 16157 中系统现场检漏的要求。开始

采样，采样步骤参见 GB/T 16157 中采样步骤的要求，或按照相应仪器操作方法使用微电脑平行自动采样，采样过程中采样嘴的吸气速度与测点处的气流速度应基本相等，相对误差小于 10%。当烟气中水分影响采样正常进行时，应开启采样管上采样头固定装置的加热功能。加热应保证采样顺利进行，温度不应超过 110 ℃。结束采样后，取下采样头，用聚四氟乙烯材质堵套塞好采样嘴，将采样头放入防静电的盒或密封袋内，再放入样品箱。

采集全程序空白。采样过程中，采样嘴应背对废气气流方向，采样管在烟道中放置时间和移动方式与实际采样相同。全程序空白应在每次测量系列过程中进行一次，并保证至少一天一次。为防止在采集全程序空白过程中空气或废气进入采样系统，必须断开采样管与采样器主机的连接，密封采样管末端接口。采集同步双样时，每个样品均应采集同步双样。

4.1.1.2 样品保存：样品应妥善保存，避免污染。

4.1.2 氮氧化物：定电位电解法

4.1.2.1 干扰和消除：测定废气中的颗粒物和水分易在传感器渗透膜表面凝结，影响 NO 和 NO₂ 的测定。因而，本方法采用滤尘装置、除湿冷却装置等对废气中的颗粒物和水分进行预处理，去除影响。

CO₂、NH₃、CO、SO₂、H₂、HC₁、CH₄、C₂H₄ 等气体会对 NO 和 NO₂ 的测定产生不同程度的干扰，NO 和 NO₂ 之间也会产生相互干扰，干扰显著的，应在仪器的计算程序中修正。

量程校准：仪器按下列的步骤测定标准气体，若示值误差符合以下的要求，仪器可用。否则，需校准。

校准方法：

a) 气袋法：先用气体流量计校准仪器的采样流量。用标准气体将洁净的集气袋充满后排空，反复三次，再充满后备用。按仪器使用说明书中规定的校准步骤进行校准。

b) 钢瓶法：先用气体流量计校准仪器的采样流量。将配有减压阀、可调式转子流量计及导气管的标准气体钢瓶与采样管连接，打开钢瓶气阀门，调节转子流量计，以仪器规定的流量，通入仪器的进气口，仪器采样流量示值与规定值应保持一致。注意各连接处不得漏气。按仪器使用说明书中规定的校准步骤进行校准。

4.1.2.2 样品采集

零点校准：按仪器使用说明书，正确连接仪器的主机、采样管（含滤尘装置和加热装置）、导气管、除湿冷却装置，以及其它装置；

将加热装置、除湿冷却装置及其它装置等接通电源，达到仪器使用说明书中规定的条件；打开主机电源，以清洁的环境空气或氮气为零气，进行仪器零点校准。

样品测定：零点校准完毕后，将仪器的采样管前端置于排气筒中，堵严采样孔，使之不漏气。待仪器示值稳定后，记录示值，每分钟至少记录一次监测结果。取 5min~15min 平均值作为一次测定值。测定期间内，为保护传感器，应每测定一段时间后，依照仪器使用说明书用清洁的环境空气或氮气清洗传感器。

取得测定结果后，将采样管置于清洁的环境空气或氮气中，使仪器示值回到零点附近。关机，切断电源，拆卸仪器的各部分连接，测定结束。

4.1.3 二氧化硫：定电位电解法

4.1.3.1 干扰及消除：待测气体中的颗粒物、水分和三氧化硫等易在传感器渗透膜表面凝结并造成传感器损坏，影响测定；应采用滤尘装置、除湿装置、滤雾器等进行滤除，消除影响。

氨、硫化氢、氯化氢、氟化氢、二氧化氮等对样品测定会产生一定干扰，可采用磷酸吸收、乙酸铅棉吸附、气体过滤器滤除等措施减小干扰。

一氧化碳干扰显著，测定样品时须同时测定一氧化碳浓度。一氧化碳浓度不超过 $50\ \mu\text{mol/mol}$ 时，可用本标准测定样品。一氧化碳浓度超过 $50\ \mu\text{mol/mol}$ 时，二氧化硫测定仪初次使用前，应开展一氧化碳干扰试验；在干扰试验确定的二氧化硫浓度最高值和一氧化碳浓度最高值范围内，可用本标准测定样品。

4.1.3.2 样品采集：

零点校准：将零气导入测定仪，校准仪器零点。

量程校准：将二氧化硫标准气体通入测定仪进行测定，若示值误差符合 a) 的要求，测定仪可用；否则，需校准。校准方法如下：

a) 气袋法：先检查或用气体流量计校准测定仪的采样流量。用标准气体将洁净的集气袋充满后排空，反复三次，再充满后备用。按仪器使用说明书中规定的校准步骤进行校准。

b) 钢瓶法：先检查或用气体流量计校准测定仪的采样流量。将标准气体钢瓶与测定仪采样管连接，打开钢瓶气阀门，调节转子流量计，以测定仪规定的流量，将标准气体导入测定仪。按仪器使用说明书中规定的校准步骤进行校准。

排气参数的测定：按照 GB/T 16157 的规定，测定排气参数。

样品测定：依据相关标准测定废气中一氧化碳浓度，根据测定结果按干扰及消除中的方法判断是否可使用本标准测定废气中二氧化硫。样品测定过程中，应同步测定和记录废气中一氧化碳浓度分钟数据。

将测定仪采样管前端置于排气筒中采样点上，堵严采样孔，使之不漏气。

启动抽气泵，以测定仪规定的采样流量取样测定，待测定仪稳定后，按分钟保存测定数据，取连续 5 分钟 ~ 15 分钟测定数据的平均值，作为一次测量值。

一次测量结束后，依照仪器说明书的规定用零气清洗仪器。

取得测量结果后，用零气清洗测定仪；待其示值回到零点附近后，关机断电，结束测定。

4.2 无组织排放废气

4.2.1 总悬浮颗粒物：重量法

4.2.1.1 采样器工作点流量的校准：

打开采样头的采样盖，按正常采样位置，放一张干净的采样滤膜，将孔口流量计的接口与采样头密封连接。孔口流量计的取压口接好压差计，接通电源，开启采样器，待工作正常后，调节采样器流量，使孔口流量计压差值达到式计算的 AH 值。校准流量时，要确保气路密封连接，流量校准后，如发现滤膜上尘的边缘轮廓不清晰或滤膜安装歪斜等情况，可能造成漏气，应重新进行校准。校准合格的采样器，即可用于采样，不得再改动调节器状态。

4.2.1.2 样品采集：

滤膜准备：每张滤膜均需用 X 光看片机进行检查，不得有针孔或任何缺陷。在选中的滤膜光滑表面的两个对角上打印编号。滤膜袋上打印同样编号备用。将滤膜放在恒温恒湿箱中平衡 24h，平衡温度取 15-30℃ 中任一点，记录下平衡温度与湿度。

在上述平衡条件下称量滤膜，大流量采样器滤膜称量精确到 1mg，中流量采样器滤膜称量精确到 0.1mg。记录下滤膜重量，称量好的滤膜平展地放在滤膜保存盒中，采样前不得将滤膜弯曲或折叠。打开采样头顶盖，取出滤膜夹。用清洁干布擦去采样头内及滤膜夹的灰尘。将已编号并称量过的滤膜绒面向上，放在滤膜支持网上，放上滤膜夹，对正，拧紧，使不漏气。安好采样头顶盖，按照采样器使用说明，设置采样时间，即可启动采样。样品采完后，打开采样头，用镊子轻轻取下滤膜，采样面向里，将滤膜对折，放入号码相同的滤膜袋中。取滤膜时，如发现滤膜损坏，或滤膜上尘的边缘轮廓不清晰、滤膜安装歪斜（说明漏气），则本次采样作废，需重新采样。尘膜的平衡及称量尘膜在恒温恒湿箱中，与干净滤膜平衡条件相同的温度、湿度，平衡 24h。在上述平衡条件下称量滤膜，大流量采样器滤膜称量精确到 0.1mg，中流量采样器滤膜称量精确到 0.1mg。记录下滤膜重量。滤膜增重，大流量滤膜不小于 100mg，中流量滤膜不小于 10mg。

4.3 委托监测第三方对药品的处置

检测样品的代表性、有效性和完整性直接影响检测结果的准确性，公司建立并实施《采样程序》和《样品管理程序》，对样品采集、运输、接收、贮存、处置、流转和检测等各个环节都采取有效的质量控制措施，以保证检测工作质量。

4.3.1 职责

1) 样品管理员负责样品的接收、符合性检查、样品唯一性标识、存储保管、发放和退样工作；

2) 检测人员负责样品采集、有效性确认、检测过程中样品标识转移，以及样品

在实验室内存贮、处置、流转、检测过程的有效控制；

3) 质量负责人负责样品管理状态的监督。

4.3.2 样品的接收

1) 检测样品由样品管理员统一接收，检查样品及其附件（包括相关技术资料）的完整性，并记录样品性状等相关信息。

2) 必要时，样品管理员应就样品制备方法、场所以及已测样品的处理方式与委托方达成协议。

4.3.3 样品的标识

1) 样品管理员负责样品的标识。样品标识由样品唯一性编号和样品测试状态标识组成。

2) 样品唯一性编号对应于每个样品应是唯一的，不能重复。样品的测试状态用“未测、在测、测毕”表示。样品的初始测试状态为“未测”，由样品管理员标识，后续样品状态标识由检测人员根据不同测试状态进行标识。

3) 样品的标识应在检测过程中加以保护，确保不发生脱落等情况。当检测需要时（如样品整体转化成各个个体，或样品需用容器分装，或对包装中每个样品的个体加以区分等等），检测人员应按《样品管理程序》的规定对样品标识进行转移。

4.3.4 样品有效性确认

1) 检测人员在领取样品后, 对样品的性状应进行确认, 包括是否异常或是否与相

应的检测方法中所描述的正常状态有所偏离。

2) 如果对样品是否适用于测试有任何疑问, 或者样品与提供的说明不符, 或者对所要求的检测规定得不够详细时, 检测人员应通过项目负责人或合同管理员在检测工作开始之前询问委托方, 并要求进一步予以说明, 相关的过程及说明应作好记录。

3) 检测人员在完成上述的确认后方能开始测试工作。

4.3.5 样品的流转

1) 样品管理员负责建立接收样品的台帐, 进行样品登记, 并尽快通知检测人员领样。

2) 检测人员检测结束后将需留样样品及时交回样品管理员保管。

4.3.6 样品的防护与保存

1) 根据样品的特性配备适当的环境条件和设施对样品进行防护和保存, 以免样品在贮存、处置、准备、检测过程中变质和损坏。必要时, 应对环境条件加以保持、监控和记录。

2) 与样品相关的人员应严格执行《样品管理程序》, 防止样品出现不正常失效、损坏、变质、污染和丢失。

3) 需留样保存和分样保存的样品由样品管理员负责妥善保存, 保存时间不得少于规定期限。

4) 到期保存样品的处理由样品管理员提出意见, 经原项目负责人批准后, 安排专人处理, 注意处理过程中不得污染环境。

4.3.7 支持性文件

LG-02-26-2018 《样品管理程序》

（三）严格按照监测方案中的监测项目、频次开展监测工作。认真如实填写各项自行监测记录及校验记录并妥善保存记录台帐。

（四）废气、噪声及周边环境的监测严格按照国家下发的相关技术规范执行，保证监测的有效性。

八、质量控制措施

1. 监测仪器和设备符合国家标准要求，从源头上把好自行监测质量关，在采购监测仪器时，严格审查设备厂商资质，要求必须取得相关生产、制造和销售许可。所有监测仪器、量具、标准气体均经过质检部门检定合格并在有效期内。仪器和设备定期维护保养和校对，确保完好正常。

2. 监测仪器和设备使用前认真检查监测设备、仪器各部件完好，发现问题及时处理，确保监测数据准确。每次使用完监测仪器和设备，保持仪器和设备干净整洁，并妥善保管。

3. 定期对在线监测系统设备进行检查维护工作，及时处理监测设备出现的故障和有效获取技术支持，确保监测数据真实、有效、连续、可靠上传。

4. 坚决贯彻落实环保部门有关规定，积极与环保部门联系，获取技术支持和咨询服务，将环保部门的技术规定和工作要求传达到生产部门，做好沟通协调工作，督促第三方维护运营单位对设施进行定期检查校验。

九、委托监测

自动监测：污染物自动监测设施，按铜川市环保局的要求，委托有资质的第三方运行维护单位铜川洁瑞环保公司进行运营。

手工检测：厂界无组排总悬浮颗粒物，厂界噪声以及废水、废气监测和对比监测工作，均委托陕西陆港检测技术服务有限公司进行。

十、监测结果公开

1、自行监测信息公开内容及方式按照《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发【2013】81号）执行。

2、公布方式：

2.1 监测方案和季度、年度监测数据，利用我公司网站进行公示（www.mingdigrp.com）

2.2 季度监测数据、年度监测数据，及时在陕西省环境监测信息平台中进行手工监测填报。

2.3 公司主要废气、废水排放安装有在线监测设备，利用我公司厂区大门处的电子显示屏进行24小时不间断及时同步公示。

3、公布内容：

3.1 公司网站公示内容：监测方案、企业名称、排放口及监测点位、监测结果、监测时间、监测结果、执行标准及排放限值、是否达标及超标倍数、污染物排放方式及排放去向等。

3.2 公司厂区大门处的电子显示屏公示内容：废气主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物标准值和监测值；公司废水处理站排放口的化学需氧量和氨氮标准值和监测值。

4、公布时限：

①自行监测数据应于监测完成后的次日公布。

②自行监测数据与陕西省环境监测信息平台企业模块实现关联，实现同步公示；手工监测季度数据、年度数据，及时在陕西省环境监测信息平台中进行手工监测填报。

③自动监测数据应实时公布监测结果，废气自动监测设备为每1小时均值。